

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 อัลกอริทึมกับการแก้ปัญหา

เวลา 3 ชั่วโมง

เรื่อง การแสดงอัลกอริทึม

เวลา 1 ชั่วโมง

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(วิทยาการคำนวณ)

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

สอนวันที่เดือนพ.ศ.

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ป.3/1 แสดงอัลกอริทึมในการทำงานหรือแก้ปัญหาย่างง่ายโดยใช้ภาพ สัญลักษณ์ หรือข้อความ

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เข้าใจขั้นตอนการแสดงอัลกอริทึมในการทำงานและการแก้ปัญหาได้ (K)
2. แสดงอัลกอริทึมในการทำงานและการแก้ปัญหาได้ (P)
3. เห็นประโยชน์ของการแสดงอัลกอริทึมในการทำงานและการแก้ปัญหาได้ (A)

3. สาระสำคัญ

การแสดงอัลกอริทึม (Algorithm) เป็นกระบวนการแก้ปัญหาที่สามารถอธิบายออกมาเป็นขั้นตอนที่ชัดเจน เช่น การนำเข้าข้อมูลแล้วจะได้ผลลัพธ์อย่างไร ซึ่งทำได้โดยการเขียนบอกเล่า การวาดภาพ หรือการใช้สัญลักษณ์

4. สาระการเรียนรู้

การแสดงอัลกอริทึม

1. การแสดงขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาโดยการเขียนบอกเล่า
2. การแสดงขั้นตอนวิธีแก้ปัญหาโดยการวาดภาพ
3. การแสดงขั้นตอนวิธีแก้ปัญหาโดยใช้สัญลักษณ์ (Flowchart)

5. รูปแบบการสอน/วิธีการสอน

1. วิธีการสอนแบบกระบวนการกลุ่ม (Group Process)
2. เทคนิคตามแนวคิดเชิงคำนวณ

6. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ความสามารถในการสื่อสาร
- ความสามารถในการคิด
- ความสามารถในการแก้ปัญหา
- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

7. ทักษะ 4 Cs

- ทักษะการคิดวิจารณ์ญาณ (Critical Thinking)
- ทักษะการทำงานร่วมกัน (Collaboration Skill)
- ทักษะการสื่อสาร (Communication Skill)
- ทักษะความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking)

8. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- รักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์
- มีวินัย
- อยู่อย่างพอเพียง
- รักความเป็นไทย
- ซื่อสัตย์ สุจริต
- ใฝ่เรียนรู้
- มุ่งมั่นในการทำงาน
- มีจิตสาธารณะ

9. การจัดกระบวนการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ให้นักเรียนนำกระดาษและดินสอขึ้นมา เพื่อวาดภาพตามคำสั่ง ดังนี้
 - 1) หน้าวงกลม
 - 2) มีหู 2 ข้าง
 - 3) มีตา 1 ดวง
 - 4) ผมยาว
 - 5) ฟันหลอ
 - 6) จมูกสามเหลี่ยม
 - 7) ตัดโบว์
2. ให้นักเรียนยกภาพของตัวเองขึ้นมาให้เพื่อน ๆ ดูจะเห็นว่าภาพของนักเรียนที่ยกขึ้นมานั้น ต่างกันออกไปทั้งที่คำสั่งเป็นคำสั่งเดียวกันทั้งหมด
3. ครูอธิบายเพิ่มเติมว่า นักเรียนทราบหรือไม่ว่าครูให้คำสั่งแบบเดียวกันทั้งหมด แต่ทำไมภาพที่ได้ของนักเรียนถึงแตกต่างกันออกไป(แนวการตอบ : ตามดุลยพินิจของนักเรียน)

ขั้นสอน

1. ครูอธิบายว่าการที่ครูบอกคำสั่งให้นักเรียนปฏิบัติตามในตอนต้นนั้น เป็นการแสดงอัลกอริทึมที่เป็นกระบวนการแก้ปัญหาหรือการทำงานที่อธิบายออกมาเป็นขั้นตอน แต่ผลลัพธ์จะขึ้นอยู่กับความชัดเจนของการแสดงอัลกอริทึม การแสดงอัลกอริทึมจะต้องชัดเจนถึงจะได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ จากนั้นครูถามนักเรียนว่า อัลกอริทึมมีความสำคัญกับการแก้ปัญหาอย่างไร
2. โดยการแสดงอัลกอริทึมสามารถทำได้จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.3 เรื่อง การแสดงอัลกอริทึมหน้า 12 ดังนี้
 - 1) การแสดงขั้นตอนวิธีแก้ปัญหาโดยการเขียนบอกเล่า
ครูยกสถานการณ์ตัวอย่าง การเขียนอธิบายลำดับขั้นตอนการเลือกส้ม 1 กิโลกรัมโดยการบอกเล่าเป็นลำดับขั้นตอนหน้า 12
 - 2) การแสดงขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาโดยการวาดภาพ
ครูยกสถานการณ์เดิมการแสดงลำดับขั้นตอนการเลือกส้ม 1 กิโลกรัมโดยการวาดภาพหน้า 13
 - 3) การแสดงขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้สัญลักษณ์
ครูแนะนำผังงาน(Flowchart) ผ่านสถานการณ์เดิม หน้า 14-15
3. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมฝึกทักษะจากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.3 เรื่อง การแสดงอัลกอริทึมหน้า 16 บันทึกลงในสมุด ส่งในชั่วโมงถัดไป

4. ครูให้นักเรียนจับคู่เพื่อทำใบงานที่ 1.2.1 เรื่อง การแสดงอัลกอริทึม หัวข้อการแสดงอัลกอริทึมดังนี้
 - 1) การแสดงขั้นตอนวิธีแก้ปัญหาโดยการเขียนบอกเล่า
 - 2) การแสดงขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาโดยการวาดภาพ
 - 3) การแสดงขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้สัญลักษณ์
5. เมื่อนักเรียนทำใบงานที่ 1.2.1เสร็จ ครูสุ่มนักเรียนออกมาอธิบายอัลกอริทึมของตนเอง เช่น การแสดงขั้นตอนวิธีแก้ปัญหาโดยการบอกเล่ามีขั้นตอนอย่างไร

ขั้นสรุป

1. ครูสุ่มนักเรียนเพื่อสรุปความรู้เรื่องการแสดงอัลกอริทึม ทั้งการบอกเล่า การวาดภาพ การใช้สัญลักษณ์และเพิ่มเติมความรู้ให้กับนักเรียน เรื่อง การแสดงอัลกอริทึม
2. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสอบถามข้อสงสัย
3. ให้นักเรียนทำกิจกรรมลงทำดูและบันทึกลงในสมุดพร้อมทั้งทำแบบฝึกหัดจากหนังสือแบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.3 หน่วยที่ 1 เรื่องการแสดงอัลกอริทึม หน้า 5-7

10. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. หนังสือแบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.3 หน่วยที่ 1 เรื่อง การแสดงอัลกอริทึม
2. หนังสือเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.3 หน่วยที่ 1 เรื่อง การแสดงอัลกอริทึม
3. ใบงานที่ 1.2.1 เรื่อง การแสดงอัลกอริทึม

11. การวัดและการประเมินผล

11.1 การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรม

จุดประสงค์	วิธีการประเมิน	เครื่องมือการประเมิน	เกณฑ์การประเมิน
1.เข้าใจขั้นตอนการแสดงอัลกอริทึมในการทำงานและการแก้ปัญหาได้ (K)	1.ตรวจแบบฝึกหัดเรื่อง การแสดงอัลกอริทึม	1.แบบประเมินแบบฝึกหัดเรื่อง การแสดงอัลกอริทึม	1.ตอบคำถามในแบบฝึกหัดได้ถูกต้องตามหลักอยู่ในเกณฑ์พอใช้ขึ้นไป
2.แสดงอัลกอริทึมในการทำงานและการแก้ปัญหาได้ (P)	1.ตรวจกิจกรรมฝึกทักษะ ในแบบฝึกหัดเรื่อง การแสดงอัลกอริทึม	1.แบบประเมินกิจกรรมฝึกทักษะในแบบฝึกหัดเรื่อง การแสดงอัลกอริทึม	1.ตอบคำถามในกิจกรรมฝึกทักษะ ในแบบฝึกหัดได้ถูกต้องตามหลักอยู่ในเกณฑ์พอใช้ขึ้นไป
3. เห็นประโยชน์ของการแสดงอัลกอริทึมในการทำงานและการแก้ปัญหาได้ (A)	1.ตรวจกิจกรรมฝึกทักษะในแบบฝึกหัดเรื่อง การแสดงอัลกอริทึม	1.แบบประเมินกิจกรรมฝึกทักษะในแบบฝึกหัดเรื่อง การแสดงอัลกอริทึม	1.ตอบคำถามในกิจกรรมฝึกทักษะในแบบฝึกหัดได้ถูกต้องตามหลักอยู่ในเกณฑ์พอใช้ขึ้นไป

ความเห็นของฝ่ายบริหารวิชาการและหัวหน้าสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

ตรวจ/นิเทศ/เสนอแนะ/รับรอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ..... ผู้ตรวจแผนฯ
(นางสาววนิดา คำลอย)
หัวหน้ากลุ่มบริหารวิชาการ

ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา

ตรวจ/นิเทศ/เสนอแนะ/รับรอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ..... ผู้ตรวจแผนฯ
(นางนาถลดา ใจเย็น)
ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดบ้านนา(ฟินวิทยาคม)

แบบบันทึกผลหลังการสอน

ผลการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

ปัญหาอุปสรรค/ข้อสังเกต

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไขพัฒนา

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน
(นางสาววนิดา คำลอย)
ตำแหน่ง ครูโรงเรียนวัดบ้านนา(ฟินวิทยาคม)

บันทึกข้อเสนอแนะของผู้บริหาร

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....
(นางนาถดา ใจเย็น)
ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดบ้านนา(ฟินวิทยาคม)

เอกสารแนบท้ายแผนการจัดการเรียนรู้ อาจเป็นดังนี้

1. ใบความรู้
2. ใบงานแบบฝึกหัด
3. แบบประเมินต่างๆ ที่ใช้

ใบงานที่ 1.2.1

เรื่อง การแสดงอัลกอริทึม

การแสดงอัลกอริทึม(Algorithm)เป็นขั้นตอนวิธี เป็นกระบวนการแก้ปัญหาที่สามารถอธิบายออกมาเป็นขั้นตอนที่ชัดเจน การนำเข้าข้อมูล แล้วจะได้ผลลัพธ์อย่างไร ซึ่งทำได้โดยการเขียนบอกเล่า การวาดภาพ หรือการใช้สัญลักษณ์

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาสถานการณ์แล้วแสดงอัลกอริทึมออกมาเป็นขั้นตอนด้วยวิธีการ เขียนบอกเล่า การวาดภาพ และการใช้สัญลักษณ์

สถานการณ์



ในโรงอาหารของโรงเรียนมักพบปัญหา นักเรียนทานอาหารแล้ววางจานทิ้งไว้บนโต๊ะอาหาร ให้นักเรียนวางแผนเพื่อแก้ปัญหา แสดงขั้นตอนการแก้ปัญหาการทานอาหารแล้วไม่เก็บจานจากการบอกเล่า การวาดภาพ และการใช้สัญลักษณ์ ให้ถูกต้อง ครบถ้วน (หากทำเสร็จให้ตรวจสอบว่าถูกต้องหรือไม่)

การแสดงขั้นตอนวิธีแก้ปัญหาโดยการบอกเล่า

.....

.....

.....

.....

.....

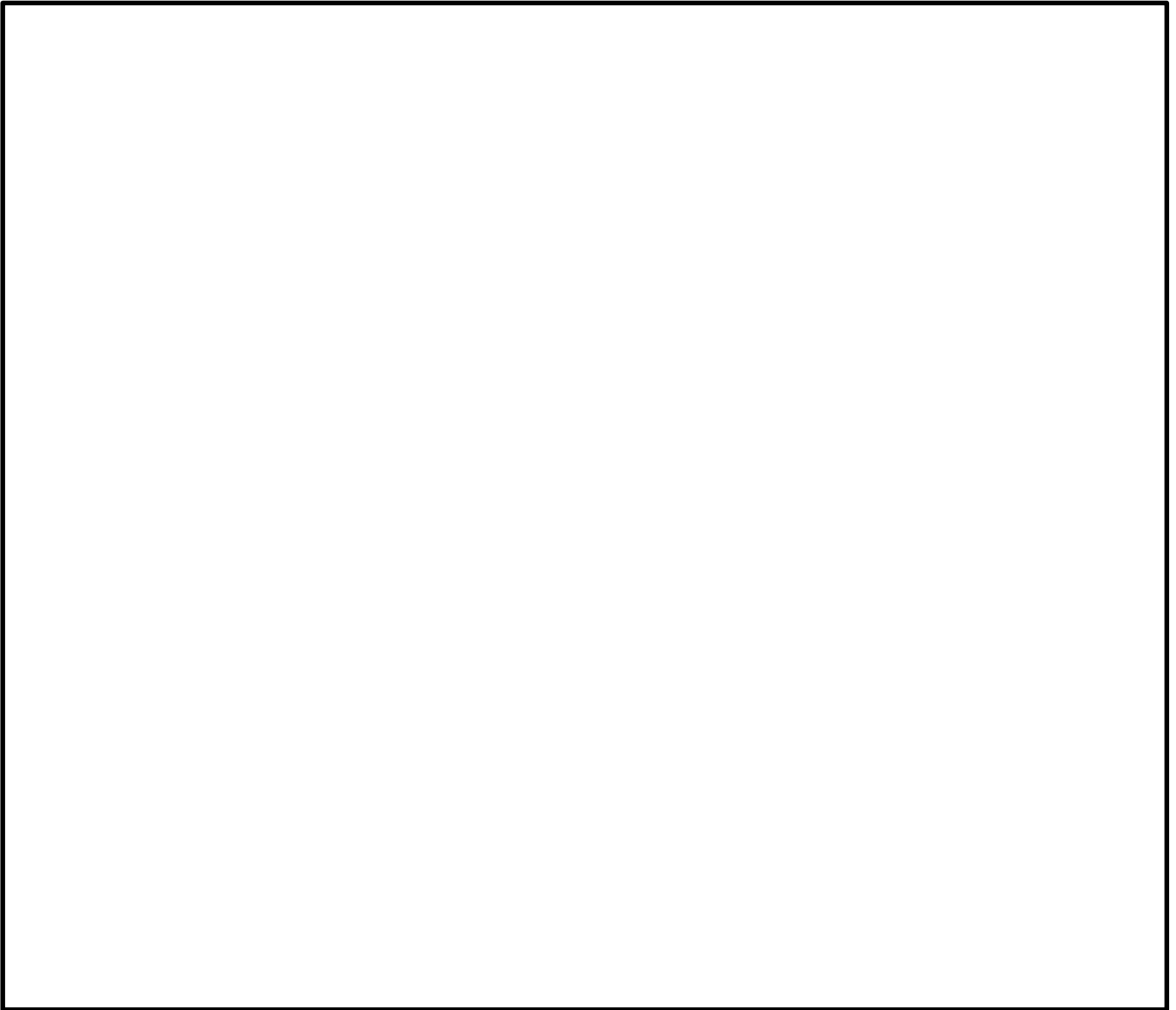
.....

.....

.....

การแสดงขั้นตอนวิธีแก้ปัญหาโดยการวาดภาพ

การแสดงขั้นตอนวิธีแก้ปัญหาโดยใช้สัญลักษณ์(Flowchart)



นักเรียนสามารถนำการแสดงขั้นตอนวิธีแก้ปัญหาโดยใช้อัลกอริทึมไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้างในชีวิตประจำวัน

.....

.....

.....

.....

.....

ตัวอย่างการตอบคำถามใบกิจกรรม
ใบกิจกรรมเรื่อง การแสดงอัลกอริทึม

(แนวการตอบ)

กิจกรรมฝึกทักษะ เรื่อง การแสดงอัลกอริทึม

ใบงานที่ 1.2.1

เรื่อง การแสดงอัลกอริทึม

เฉลย

การแสดงอัลกอริทึม(Algorithm)เป็นขั้นตอนวิธี เป็นกระบวนการแก้ปัญหาที่สามารถอธิบายออกมาเป็นขั้นตอนที่ชัดเจน การนำเข้าข้อมูล แล้วจะได้ผลลัพธ์อย่างไร ซึ่งทำได้โดยการเขียนบอกเล่า การวาดภาพ หรือการใช้สัญลักษณ์

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาสถานการณ์แล้วแสดงอัลกอริทึมออกมาเป็นขั้นตอนด้วยวิธีการ เขียนบอกเล่า การวาดภาพ และการใช้สัญลักษณ์

สถานการณ์



ในโรงอาหารของโรงเรียนมักพบปัญหา นักเรียนทานอาหารแล้ววางจานทิ้งไว้บนโต๊ะอาหาร ให้นักเรียนวางแผนเพื่อแก้ปัญหา แสดงขั้นตอนการแก้ปัญหาการทานอาหารแล้วไม่เก็บจานจากการบอกเล่า การวาดภาพ และ การใช้สัญลักษณ์ ให้ถูกต้อง ครบถ้วน (หากทำเสร็จให้ตรวจสอบว่าถูกต้องหรือไม่)

การแสดงขั้นตอนวิธีแก้ปัญหาโดยการบอกเล่า

1.ซื้ออาหาร

2.นำอาหารมารับประทานที่โต๊ะ

3.รับประทานอาหารเสร็จแล้ว

4.นำภาชนะไปเก็บที่จุดเก็บภาชนะ

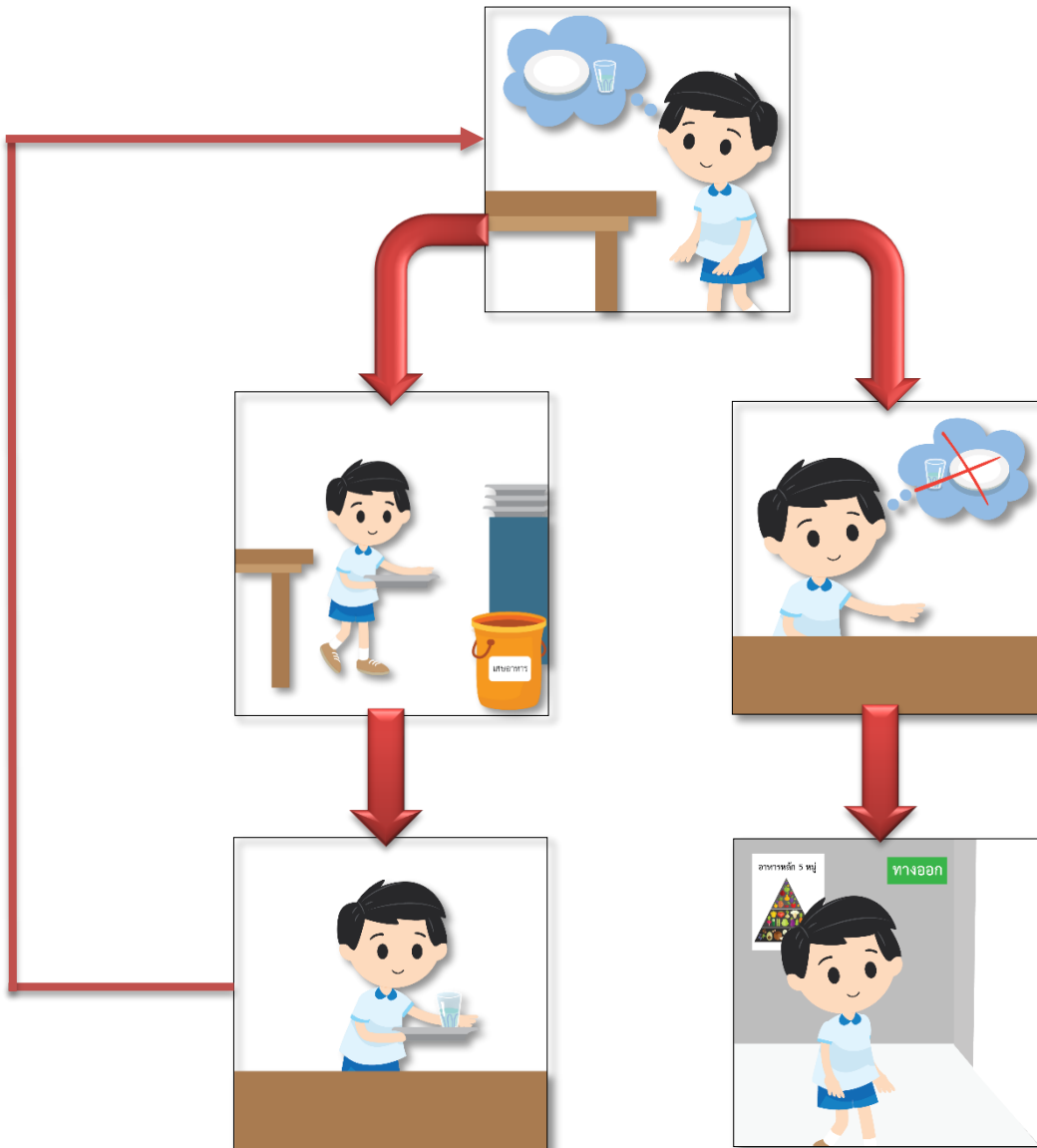
5.ตรวจสอบว่าที่โต๊ะยังมีภาชนะอยู่หรือไม่

5.1 ถ้ามี ให้กลับไปซื้อ 4

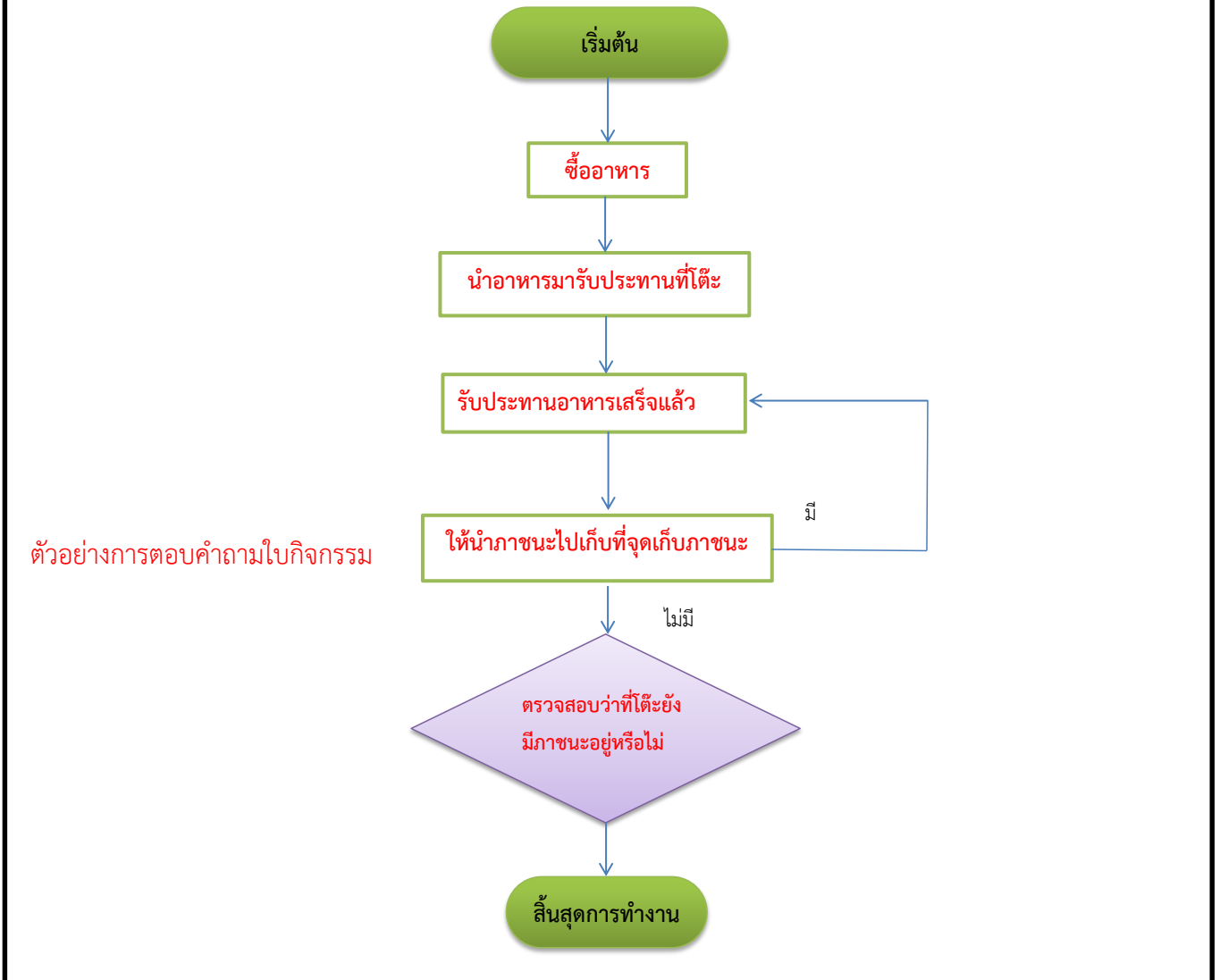
5.2 ถ้าไม่มี สิ้นสุดการทำงาน

6.จบการทำงาน

การแสดงขั้นตอนวิธีแก้ปัญหาโดยการวาดภาพ



การแสดงขั้นตอนวิธีแก้ปัญหาโดยใช้สัญลักษณ์(Flowchart)



ตัวอย่างการตอบคำถามใบกิจกรรม

ใบกิจกรรมเรื่อง การแสดงอัลกอริทึม

(แนวการตอบ)

กิจกรรมฝึกทักษะ เรื่อง การแสดงอัลกอริทึม

นักเรียนสามารถนำการแสดงขั้นตอนวิธีแก้ปัญหาโดยใช้อัลกอริทึมไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้างในชีวิตประจำวัน

..... นำการแสดงขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหานี้ไปทำเป็นป้ายประกาศให้นักเรียนคนอื่นปฏิบัติตามเข้าใจง่าย ทั้งการแสดง
วิธีการแก้ปัญหาแบบบอกเล่า แบบวาดภาพ และแบบการใช้สัญลักษณ์
.....
.....
.....